ATALANTA, Bd. IX, Heft 2, Juni 1978, Würzburg

Arealerweiterung und Migration von Lycaeniden im Wolfsburger Raum

Beitrag zur Kenntnis der Wolfsburger Lycaenidenfauna

(Lep. Lycaenidae)

von

KURT KLEINDIENST

Die Lycaeniden sind in unseren Breiten durch kleine, zarte Falter mit relativ geringem Flugvermögen vertreten. Die Falter verlassen ihre arteigenen, meist waldfreien Biotope äußerst selten, da ein relativ hoher Grad der Spezialisierung (z.B. hinsichtlich Futterpflanzen) die Beweglichkeit der Individuen in den Verbreitungsgebieten einschränkt. Trotzdem konnten in den letzten Jahren einige Lycaenidenarten als Wanderfalter beobachtet werden. Es waren dies *Everes argiades* (PALLAS, 1771) und *Lycaena phlaeas* (LINNÉ, 1761), die zur Gruppe der Binnenwanderer 1. Ordnung gehören (Definition nach EITSCHBERGER & STEINIGER, 1973) und *Syntarucus pirithous* (LINNÉ, 1767) und *Lampides boeticus* (LINNÉ, 1767) aus der Gruppe der Binnenwanderer 2. Ordnung.

In einer anderen Gruppe werden von EITSCHBERGER & STEINIGER (1973, 1975b) jene Arten zusammengefaßt, die wanderverdächtig erscheinen, die sich in einer Phase extremer Arealerweiterung befinden oder Arten, die zu extremen Populationsschwankungen neigen. In diese Gruppe gehören unter anderem folgende Arten: *Heodes virgaurea* (LINNÉ, 1758) und *Plebicula amanda* (SCHNEIDER, 1792).

Von den angeführten Lycaeniden sind *S. pirithous* und *L. boeticus* im Beobachtungsgebiet nicht bodenständig. Ein aktives, wohl aber mehr ein passives Einwandern von *L. boeticus* ist möglich.

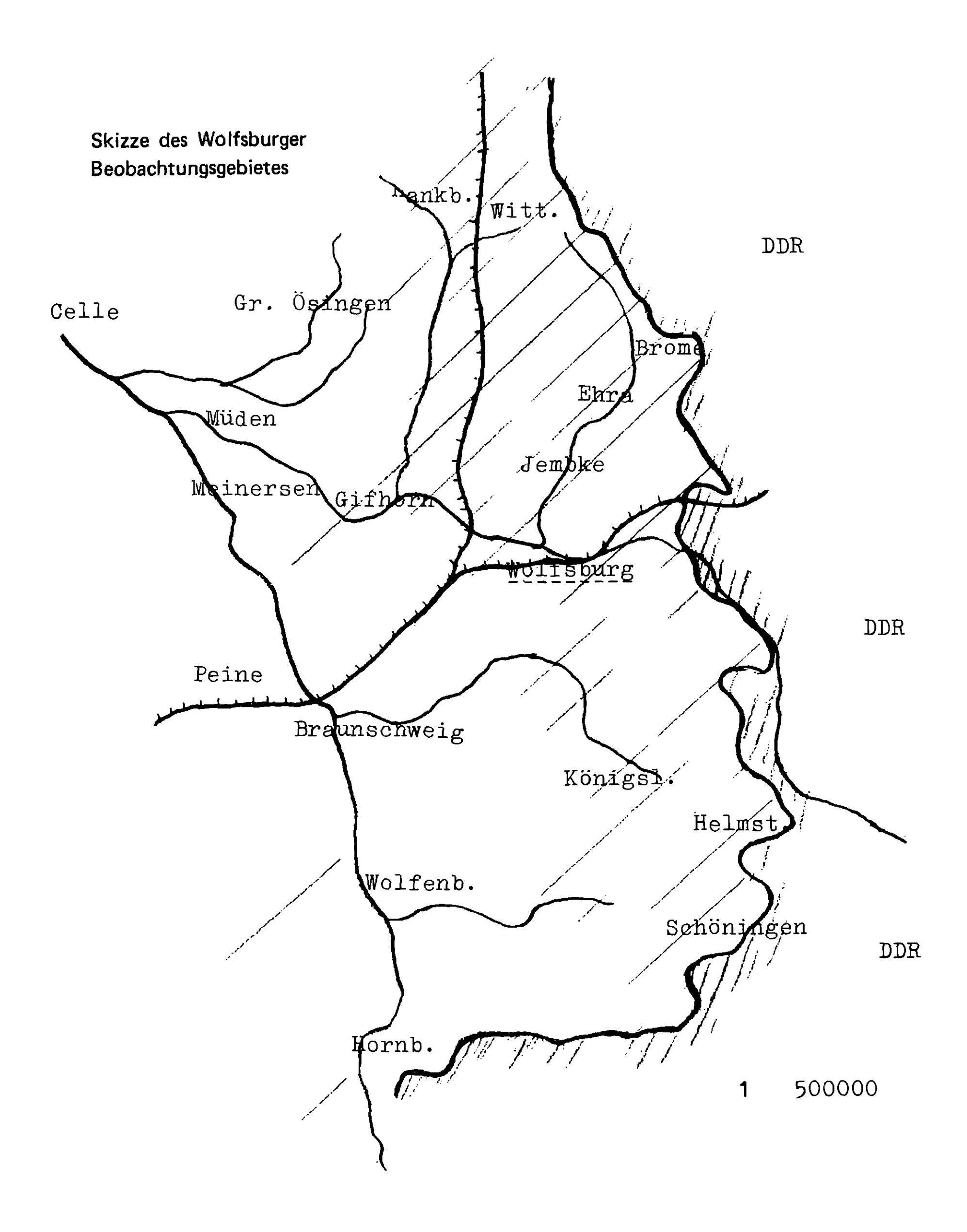
Mit den anderen vier Arten der vorangegangenen Aufstellung, ihrer Biologie und Migration unter besonderer Berücksichtigung des Wolfsburger Raumes beschäftigt sich der vorliegende Bericht.

Beobachtungsgebiet

Lage und Ausdehnung der im Text behandelten Fundstellen und Beobachtungsplätze sind der Skizze zu entnehmen. Das gesamt angesprochene Gebiet umfaßt einen Kreisausschnitt mit dem Radius von ca. 40 km um Wolfsburg, wobei das Gebiet der DDR leider unberücksichtigt bleiben mußte.

1. **Lycaena phlaeas** (LINNÉ, 1761)

Besondere Hinweise über das Migrationsverhalten des Feuerfalters ergaben die Beobachtungen seit dem Erscheinen der Arbeit von STEINIGER (1972). Diese


Skizze des Wolfsburger
Beobachtungsgebietes
Hankb.
Witt.
DDR
Celle
Gr. Ösingen
Brome
Ehra
Müden
Jembke
Meinersen
Gifhorn
Wolfsburg
DDR
Peine
Braunschweig
Königsl.
Helmst.
Wolfenb.
Schöningen
DDR
Hornb.
1 500000

wurden in den Arbeiten von SCHURIAN (1973), EITSCHBERGER & STEINIGER (1975a) und KLEINDIENST (1976) festgehalten.

Meine aufgeführten Beobachtungen schildern ein aggressives Revierverhalten und ein sich gegenseitiges Vertreiben aufgrund einer, für die BRD ungewöhnlich individuenreichen Populationsdichte, woraus unter anderem ursächlich die eigentliche Migration, das Abwandern überschüssiger Artgenossen in andere Biotope zu erklären ist. Diese Angaben treffen wahrscheinlich nur für mein Beobachtungsgebiet, den Raum Wolfsburg zu, wo dieser Falter feste Biotope bewohnt und dort jedes Jahr in Anzahl vorkommt.

„Die Wanderlust", wie sie der bekannte Lycaeniden-Spezialist HENRY BEURET (1953) bestens beschreibt, wird dieser Species durch das, meiner Meinung nach, aggressive Revierverhalten aufgezwungen. Darüberhinaus besitzt diese Art eine große Anpassungsfähigkeit, die es ihr erlaubt, in den verschiedensten Biotopen zu existieren.

Die Beobachtung unseres häufigsten Bläulings bietet oft genug Neues und Interessantes. In den vergangenen Jahren hatte ich auf meinen Exkursionen *Lycaena phlaeas* stets besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Die Flugzeit beginnt Anfang Mai und ist je nach Lage der einzelnen Brutgebiete etwas unterschiedlich im Beginn. Pro Jahr entwickeln sich vier ineinander übergehende Generationen. Im unten beschriebenen Gebiet ist *phlaeas* in der 2. und 3. Generation der häufigste Tagfalter überhaupt und auch die in Norddeutschland am meisten beobachtete Lycaenidae.

Charakteristisch für den gefundenen Biotop bei Jembke (an einer leichten Anhöhe (70 m NN) mit xerothermen Sand- und Steingeröllflecken, gelegen an der östlichen Seite eines von Strauchwerk umrahmten Kiefernwaldes) sind das Vorkommen von *Rumex acetosella* L. (Kleiner Ampfer), die Hauptfutterpflanze von *Lycaena phlaeas* und die Anwesenheit einiger Ameisenarten, die im Herbst den in allen Entwicklungsstadien auftretenden Larven bessere Überwinterungsbedingungen bieten.

Die Eiablage habe ich ab Mitte Mai den ganzen Sommer hindurch bis in den Herbst hinein beobachtet, wobei der späteste Termin der 4.XI.1976 war. Noch im Winter habe ich an den bereits abgestorbenen Pflanzen nicht geschlüpfte Eier an den vertrockneten und zusammengerollten Blättern gefunden. Diese erschienen mir jedoch nicht mehr lebensfähig zu sein. Es ist jedoch nicht auszuschließen, daß *phlaeas* zum Teil im Eistadium überwintern kann. Von *H. virgaureae* ist ja bereits die Überwinterung im Ei- und Raupenstadium nachgewiesen worden. *Lycaena phlaeas* überwintert jedoch in der Regel als Puppe.

Die Färbung der Raupe ist sehr variabel und schwankt von hell- bis dunkelgrün, manchmal ist diese auch missfarben mit unregelmäßigen, farbverschiedenen Flekken. Oft hat sie rote oder auch braunviolette Rücken- und Seitenstreifen, die in seltenen Fällen sich so verbreitern, daß von der grünen Grundfarbe der Raupe nur wenig zu sehen ist.

2. **Everes argiades** (PALLAS, 1771)

Diese Spezies darf nicht als ständiger Bestandteil unserer Fauna angesehen werden. Obschon der Falter auf den ersten Blick eine eher schwache Konstitution aufweist, die auf nur ein schwaches Flugvermögen schließen läßt, kann diese Art jedoch in günstigen Jahren von Südwesten und Südosten in unser Gebiet einwandern. HARTWIEG fand sie einmal im Mai, in Winkel bei Gifhorn (HARTWIEG, 1930). Diese Angabe ist in allen späteren Arbeiten und Faunenverzeichnissen übergangen worden. Trotz der Aufmerksamkeit vieler heimischer Sammler ist *Everes argiades* seit fast 50 Jahren nicht wieder beobachtet worden, jedenfalls ist in der zugängigen Literatur kein Neufund aufgeführt.

Zusammenfassend sei zu *Everes argiades* festgestellt: v. HEINEMANN (1851) und KOHLENBERG (1910) fanden diese Tiere im Mai in der Umgebung von Braunschweig, Asse, Fümmelser Holz und Pawelches Holz („Im Gebiet gut verbreitet"). Bei den Funddaten, für die keine Jahreszahlen angegeben worden sind, handelt es sich fast ausnahmslos um Fundorte, an denen die Art vor 1884, später aber nur noch einmal in Winkel wie bereits erwähnt, beobachtet worden ist. Soviel wird man sagen können: *Everes argiades* ist bis Mitte des vorigen Jahrhunderts in Norddeutschland häufiger aufgetreten. Es ist gar nicht ausgeschlossen, daß die Art im hiesigen Gebiet damals heimisch und bodenständig gewesen ist. Seither tritt der Falter nur noch gelegentlich als Irrgast auf. Da er zu weiten Wanderungen neigt, ist es nicht ausgeschlossen, daß er in günstigen Jahren an geeigneten Orten auch einmal wieder in größerer Anzahl auftreten kann.

So schreibt BEURET (1957): „*Argiades*, vorwiegend ein Tier der Ebene, das selten in großer Zahl auftritt. Es scheint sich um einen Falter mit großem Wandertrieb zu handeln, der oft keine ständigen Wohnbezirke besitzt, sondern mehr sporadisch auftritt. Er kann an einem bestimmten Standort ohne erkennbaren Grund oft jahrelang verschwinden, um plötzlich wieder ganz unvermittelt und selbst in größerer Zahl wieder auftreten."

3. **Heodes virgaureae** (LINNÉ, 1758)

Dieser schöne Falter ist erst vor etwa 80 Jahren in unser nördliches Beobachtungsgebiet eingewandert und inzwischen bodenständig geworden.

Die Gebrüder SPEYER kannten ihn 1858 weder nördlich noch westlich einer von Stralsund über Braunschweig nach Aachen gezogenen Linie (WARNECKE, 1929).

Vor 1871 wurde dieser Falter von HEINEMANN nicht selten bei Wolfenbüttel und in den Harztälern gefangen. Nördlicher, im Wolfsburger Raum, scheint dieser Falter bis um die Jahrhundertwende gefehlt zu haben. Es ist erwähnt, daß diese, trockene und blumenreiche Waldplätze liebende Art von HARTWIEG stellenweise und überall häufig bei Ehmen, Fallersleben, Winkel und Ehra, nördlich und westlich von Wolfsburg erstmals gefunden wurde (HARTWIEG, 1930, 1958).

Genauere Angaben in Tagebuchaufzeichnungen von HARTWIEG liegen vor, waren mir aber bedauerlicherweise nicht zugänglich.

Es ist selbstverständlich, daß die ersten Falter an manchen Orten schon früher aufgetreten sind. Es kann dieses aber nicht sehr viel früher gewesen sein. Schwerlich kann dieser Falter übersehen, noch weniger mit einer anderen Art verwechselt werden. Auf den wenigen noch eng begrenzten, mir bekannten Flugstellen gehört die Art, die auch dem Laien auffällt, im Juli und August zu den Charakterfaltern des Gebietes.

Am 16.VIII.1973 fing ich, abseits der bekannten Flugplätze bei Jembke ein ♂ von *Heodes virgaureae*. Es handelte sich bei dem Biotop um eine feuchte Wiesenniederung, deren xerotherme Randerhöhungen durch Mischwald begrenzt ist. Die Vegetation bestand in erster Linie aus verschiedenen Gräsern, Ginster und niederen Birken- und Faulbaumgestrüpp. Das Tier flog zielstrebig in nordwestliche Richtung. Nach dem Fang und der Überprüfung setzte das Tier, nachdem es in die Freiheit entlassen wurde, den Flug nach NW fort. In den folgenden Jahren konnte die Art, trotz intensivster Suche im Jembker Biotop nicht erneut festgestellt werden. Ob es sich bei diesem von mir gefangenen Stück um einen Zuwanderer oder um einen Falter einer schon immer bodenständigen Population mit geringer Individuendichte handelte, kann vorerst nicht gesagt werden. Das gute Flugvermögen des kleinen Falters spricht jedoch für die erste Möglichkeit.

Im Gegensatz zu *Lycaena phlaeas*, die das Wolfsburger Gebiet als geschlossenen Biotop in ihren Besitz hält, fehlt *Heodes virgaureae* bereits wieder an einigen von HARTWIEG besuchten Flugplätzen. Intensive Kultivierung des Bodens, die Industrialisierung, zunehmende Trockenlegung unserer Moore usw. haben diese bei uns vorkommende Unterart *chrysorhoas* FRUSTORFER stark in ihrem Bestand gefährdet.

Die Raupe lebt an Ampfer-Arten (nicht an Goldrute, wie irrigerweise in vielen Büchern angegeben.)

4. **Plebicula amanda** (SCHNEIDER, 1792)

Gleichfalls eine wärmeliebende Art, die in unserem Gebiet recht weit verbreitet ist und wie viele thermophile Insekten, feuchte Niederungen und Moorwiesen bevorzugt, ohne direkt daran gebunden zu sein. Man findet sie daher besonders in der Ebene. Bevorzugte Biotope sind warme Waldränder und hin und wieder breite, sonnige, grasbewachsene Waldwege mit der Futterpflanze *Vicia cracca* L. Hier fliegt *amanda* recht lokal, ist aber dort wo sie vorkommt, meist recht häufig.

Besondere Beachtung verdient *amanda* als Arealerweiterer. Deutlich läßt sich ein langsames Vordringen nach Westen und eine Vergrößerung des Verbreitungsgebietes seit etwa 1880 in Norddeutschland erkennen, wobei der Expansionsantrieb auch heute nicht erloschen ist. *Plebicula amanda*, eine für Europa sicher-

lich sehr alte Art, bewohnt in Mitteleuropa ein eigentümlich zerrissenes Areal. In Norddeutschland ist sie ein Bewohner der Ebene, im Süden ist sie im wesentlichen auf gebirgige Gebiete beschränkt. Ganz auffallend ist die Häufung der Fundorte in den Mittelgebirgen, welche Böhmen umgeben (WARNECKE, 1938). Im Harz scheint sie zu fehlen, dagegen ist sie im Fichtelgebirge, in der westlichen Oberpfalz und in der Fränkischen Schweiz bereits bodenständig. In den letzten Jahren fand eine stets fortschreitende Ausbreitung von *amanda* in der DDR statt, wie aus den Unterlagen, die mir freundlicherweise Herr MARSCHNER, Zwickau, zur Einsicht zur Verfügung stellte, hervorgeht. Besonders ist dies im sächsischen Teil des Erzgebirges und im Vogtland bemerkt worden (RINNHOFER, 1967, MARSCHNER, 1976).

Um 1900 muß eine Massenausbreitung erfolgt sein, wie verschiedene Berichte aussagen. Diese Massenausbreitung hat zu einem Heimischwerden des Falters an vielen Orten geführt, an denen er vorher nicht bekannt gewesen war.

Bereits 1937, und nicht wie wohl fälschlicherweise in seiner Arbeit „Die Schmetterlinge des Landes Braunschweig und seine Umgebung" angegeben 1941, fand sie HARTWIEG erstmals im Wolfsburger Beobachtungsbereich, wie er es in einem zusammenfassenden Bericht „Rückblick auf das Jahr 1938" schreibt: Seit 2 Jahren wurde dieser glänzende Bläuling in der Heide bei Gifhorn, Winkel, beobachtet. In diesem Jahr ist er bis vor den Toren Braunschweigs gekommen. SCHMIDT, Hordorf, konnte diese Angaben bestätigen, er fand sie in der Nähe seines Wohnortes. Eine weitere mündliche Überlieferung kam von Herrn GLEBER, Wolfenbüttel, wo diese *Lycaenidae* seit 1945 kontinuierlich festgestellt wird. Weitere von HARTWIEG (1958) besuchte Fangplätze: Isenbüttel, Wendhausen, Rieseberg, Querumer Holz und Kampstüh.

Im Norden und Nordosten von Braunschweig, im Einzugsgebiet der Wolfsburger Entomologen, wird vermutlich die Art zur gleichen Zeit oder erst einige Jahre später eingewandert und bodenständig geworden sein. Seit 1969, seit Bestehen der Wolfsburger Entomologischen Arbeitsgemeinschaft, wird *P. amanda* in einer anhaltenden, immer noch zunehmenden Individuendichte bei Kaiserwinkel, Brome, Stadtwald Wolfsburg, Westerbecker Moor und im gesamten westlichen Drömling angetroffen.

„Bodenständig" nach KOCH (1964) ist eine Falterart dort, wo die bestehenden Umwelteinflüsse ihre Erhaltung für begrenzte Dauer ermöglichen, sie also ganzjährig an diesem Ort verbleiben und dort fertile Nachkommen zeugen kann.

Die meisten Autoren führen taufrische, im Zustand tadellos gefangener Tiere als berechtigten Beweis der Seßhaftigkeit an. Den endgültigen, eigentlichen Beweis, in Form überwinternder Raupen ist bisher aus zeitraubenden Gründen wohl noch niemand richtig nachgegangen. Lediglich MALICKY (1969) erwähnt: Die Raupen sitzen ab Mitte August, wenn es noch genügend Futter gibt, unbeweglich auf den Blättern und bleiben so bis ins Frühjahr. Sie überwintern alle in einer gleichen Größe, etwa 3 mm lang. Es dürfte sich also um eine echte

Larvaldiapause handeln, wie ich sie von keiner anderen Lycaenidenart kenne.

Die Eiablage ist in den warmen, unbedingt sonnigen Nachmittagsstunden zu beobachten und erfolgt an den jungen Blatt- und Blütentrieben, wo aus den einzeln abgelegten Eiern die kleinen Räupchen nach 9–11 Tagen schlüpfen. Sie bohren sich in die Blütenknospen und in die jungen Blattriebe der Futterpflanze, vornehmlich an *Vicia cracca* L., wobei sie länglichen Fensterfraß verursachen, vorwiegend letzterer an der Blattunterseite. Dort gedeihen sie sehr langsam und verbleiben in einer auffallend einheitlichen Größe, 3 mm, bis zum Herbst. Im Oktober verlassen die Jungraupen den oberen Pflanzenbereich, steigen bei zunehmender kühlerer Witterung in den bodennahen Stengel- und Wurzelbereich, an der, in sich langsam verrottenden Pflanze, wo sie dann überwintern.

Überwinternde Raupen in den Schoten habe ich bisher noch nicht gefunden und doch ist dies nicht ausgeschlossen, da Fraßspuren und kleine Aushöhlungen verschlossener Hülsenfrüchte gefunden wurden, die aber auch von anderen Insekten herrühren können.

Am 7.III.77 fand ich an einer im Herbst eigens für diese Untersuchungen grob abgesteckten 20 x 20 m großen Freilandfläche mit Wicke, in einem schwer zugänglichen Gebiet im Westerbecker Moor drei überwinternde Raupen. Mittels einer mitgeführten Gartenschere wurden an der besagten Stelle die obere Gras- und Krautschicht bis auf etwa 10 cm vom Boden entfernt. Die verbliebenen Stoppeln mit den spärlichen Jungtrieben der Vogelwicke wurden leicht geschüttelt. Zu meiner Überraschung konnte ich die grünen Raupen vom dunklen Moorboden mit einem feuchten Halm auflesen.

Bei geringer Futteraufnahme setzte am 23. Tage die erste, mit bloßem Auge erkennbare Häutung ein. Die Zucht dauerte zur Zeit der Erstellung des Berichtes noch an und wird an anderer Stelle folgen.

Mitte Juni, Anfang August fliegt dieser Bläuling alljährlich in einer stets schwankenden Individuendichte im Gebiet. MARSCHNER (1975) schildert sehr gute, eigens gemachte Beobachtungen zur Verhaltensweise der Imagines. Gegenüber den unruhigen, stets hastig durch Gelände jagenden Männchen erscheint das Weibchen gesotten ruhig – kaum flugaktiv, noch migrativ und doch müssen sie es einmal tun! Wie wäre es sonst möglich, daß die Art hunderte von Kilometern auf dem Weg nach Westen überwand?

Mit diesem Bericht möchte ich auf ein interessantes und von vielen Sammlern weniger beachtetes Tier hingewiesen haben. Um ein genaues Bild über den jetzigen Stand der Verbreitung zu bekommen, wäre es notwendig, daß sich alle Lepidopterologen um die Beobachtung von *Lycaena amanda* SCHN. kümmern und die Ergebnisse an meine Anschrift oder die der DFZS mitteilen würden.

Zum Schluß möchte ich es nicht versäumen, all denen zu danken, die zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen haben. Dies waren in besonderem Maße die

Herren U. EITSCHBERGER, Dr. W. FORSTER, Dr. H. MALICKY, C. NAUMANN, W. SCHMIDT-KÖHL und K. SCHURIAN für ihre Beratung und Unterstützung, die Kollegen G. FRISCHKE, D. HAMBORG, V. LEWANOWSKI und W. ROZICKI von der Wolfsburger Entomologischen Arbeitsgemeinschaft für ihre Mitarbeit und das Überlassen zahlreicher Belegstücke für meine Sammlung, sowie der Vorsitzende der W.E.A., J. WIESNER, für seine Unterstützung und die Durchsicht des Manuskriptes.

Literatur

BEURET, H. (1953): Die Lycaeniden der Schweiz, I.–III. Teil. – Ent.Ges. Basel.

EITSCHBERGER, U. & H. STEINIGER (1973): Aufruf zur internationalen Zusammenarbeit an der Erforschung des Wanderphänomens bei den Insekten. – Atalanta **4**: 133–143, Bad Windsheim.

– (1975a): Die Verbreitung von Lycaena phlaeas (LINNÉ, 1761) in der Bundesrepublik Deutschland und weitere Berichte über das Wanderverhalten dieser Art (Lep. Lycaenidae). – Atalanta **6**: 188–191, Würzburg.

– (1975b): Bericht über das sechste internationale Symposium über Entofaunistik in Mitteleuropa (Lunz am See). – Atalanta **6**: 219–223, Würzburg.

HARTWIEG, F. (1930): Die Schmetterlingsfauna des Landes Braunschweig und seiner Umgebung. – Int.Ent.Verein e.V., Frankfurt/M.

– (1939): Rückblick auf das Jahr 1938. – Ent.Z. **53** (25), (Ent.Rundschau Nr. 38), Frankfurt/M.

– (1958): Die Schmetterlinge des Landes Braunschweig und seiner Umgebung. Neuauflage, Braunschweig.

HEINEMANN, H.v. (1851): Aufzählung der in der Umgebung Braunschweig gefundenen Schmetterlinge. – Ent.Z. **12** (2), Stettin.

KLEINDIENST, K.W. (1976): Zum Migrationsverhalten von Lycaena phlaeas (LINNÉ, 1761), (Lep. Lycaenidae). – Atalanta **7**: 24–27, Würzburg

KOHLENBERG, H. (1910): Die Großschmetterlinge der Umgebung von Braunschweig. – Naturwissenschaften zu Braunschweig für die Vereinsjahre 1907/08 und 1908/09: 102–114.

MALICKY, H. (1969): Übersicht über Präimaginalstadien, Bionomie und Ökologie der Mitteleuropäischen Lycaenidae. (Lep.). – Mitt.Ent.Ges. Basel **19**.

– (1970): Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Lebensraum, Wirtspflanze, Überwinterungsstadium, Einwanderungsalter und Herkunft mitteleuropäischer Lycaeniden. (Lep.) – Ent.Abh. Staatl. Museum für Naturkunde in Dresden, Bd. 36.

MARSCHNER, G. (1975): Über die Arealausbreitung von Plebicula amanda (SCHNEIDER, 1792), (Lep. Lycaenidae). – Atalanta **6**: 216–218, Würzburg.

RINNHOFER, G. (1967): Zur Verbreitung von Lycaena amandus SCHN. in Sachsen (Lep. Lycaenidae). 1. zusammenfassende Darstellung, Stand 1966. – Ent.Nachr., Dresden, **11** (8): 104–109.

SCHURIAN, K. (1973): Lycaena phlaeas (LINNÉ, 1761) – ein Wanderfalter? (Lep. Lycaenidae). – Atalanta **4**: 323–324, Bad Windsheim.

STEINIGER, H. (1972): Lycaena phlaeas (LINNÉ, 1761) – ein Wanderfalter? (Lep. Lycaenidae). – Atalanta **4**: 117–123, Bad Windsheim.

WARNECKE, G. (1929): Über Einwanderung und Grenzvorkommen in Ostholstein. – Schr.Nat.Ver. Schleswig-Holstein **19**: 25–28.

– (1932): Über das Vorkommen von Lampides boeticus (LINNÉ, 1767) im mittleren Europa. – Ent.Z. **26**: 535–539.

– (1938): Lycaena amanda SCHN., ein in Norddeutschland in Ausbreitung befindlicher Tagfalter. – Ent. Rundsch. **55**: 245–249.

– (1940): Nachträge zur Verbreitung von Lycaena amanda SCHN. in Deutschland. – Ent. Rundschau u. Ent. Z. Nr. **54**.

Anschrift des Verfassers: KURT KLEINDIENST
Birkenweg 117
D-3181 Jembke

Vom Sammler zum Beobachter

(2. Teil)

von

OTMAR REIMANN

Im ersten Teil meines Erfahrungsberichtes (Atalanta **2**: 96–99) über meine nunmehr fünfjährige Tätigkeit als Falter-Beobachter schilderte ich, wie und warum es zu dieser meiner Umstellung überhaupt kam. Heute möchte ich im einzelnen aufzeigen, zu welchen Erkenntnissen ich bei den einzelnen, von mir ausgewählten Arten gelangte.

Macroglossum stellatarum (LINNÉ, 1758)

Als einzigen Nicht-Tagfalter habe ich das Taubenschwänzchen in meine Markierungsversuche einbezogen. Der starke Wanderfalter, welcher pfeilschnell von einer Blüte zur anderen überwechselt und ein ausgezeichneter Tagflieger ist, wandert im Beobachtungsgebiet des Kemptener Waldes nur sehr selten zu. Wenn er, einem Kolibri ähnlich, vor einer Blüte in der Luft steht,